

Rancang Bangun Learning Management System Berbasis Web Pada SMKN 36 Jakarta

¹Gilang Abdie Maulana, ²Arief Ichwani

¹ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Esa Unggul, Jakarta Barat

E-mail: ¹gilangabdie12@student.esaunggul.ac.id, ²ariefichwani@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi membawa perubahan signifikan dalam pendidikan. Penelitian ini membahas penerapan Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS) berbasis web. di SMKN 36 Jakarta untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Metode tradisional dianggap kurang interaktif, sehingga dibutuhkan sistem terintegrasi yang mempermudah akses materi, interaksi siswa-guru, serta pengelolaan tugas dan evaluasi. Penelitian menggunakan metode prototype, meliputi pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan pengujian sistem. Hasil menunjukkan bahwa LMS yang dikembangkan meningkatkan efisiensi pengelolaan pembelajaran, mempermudah distribusi materi, dan menciptakan lingkungan belajar interaktif serta fleksibel. Implementasi ini diharapkan mendukung kualitas pendidikan sekaligus mempersiapkan siswa menghadapi dunia kerja berbasis teknologi.

Kata kunci : *Learning Management System, e-learning, pendidikan digital, SMKN 36 Jakarta, metode prototype*

ABSTRACT

The swift advancement of technology has greatly reshaped education. This research examines the deployment of a web-based Learning Management System (LMS) at SMKN 36 Jakarta to improve learning effectiveness. Traditional teaching methods are considered less interactive, prompting the need for an integrated system that facilitates access to materials, student-teacher interaction, and task and evaluation management. This study utilizes the prototype approach, encompassing requirements collection, system design, and evaluation. The results show that the developed LMS improves learning management efficiency, simplifies material distribution, and makes more interactive and flexible learning environment. This implementation is expected to support education quality while preparing students for a technology-driven workforce.

Keyword : *Learning Management System, e-learning, digital education, SMKN 36 Jakarta, prototype method.*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi akhir-akhir ini telah menghasilkan dampak yang signifikan pada kehidupan manusia. Sekolah sebagai institusi juga tidak terlepas dari perubahan ini, karena sejatinya sekolah merupakan motor

penggerak perubahan dalam era yang terus berubah. Sekolah yang tidak bersedia bertransformasi dan beradaptasi dengan perkembangan zaman tidak akan mampu menghasilkan persiapan yang memadai bagi generasi muda untuk menghadapi tantangan zaman. Saat ini, hampir semua aspek kehidupan telah

mengalami transformasi. Dengan kemunculan mesin-mesin yang dikendalikan oleh komputer dan penggunaan internet, segalanya menjadi lebih cepat, lebih beragam, dan berkualitas lebih tinggi (Wahyuni et al., 2023).

Salah satu media pembelajaran dalam dunia Pendidikan yaitu e-learning. E-Learning merupakan suatu pendekatan dalam proses pembelajaran. di mana peserta didik dan pendidik menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk berinteraksi dan belajar. Dalam e-learning, peserta didik dapat Memiliki peran yang lebih dominan dalam proses pembelajaran, karena mereka bisa mengakses materi kapan saja dan di mana saja. Konsep ini menggabungkan prinsip-prinsip pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi informasi (Magdalena et al., 2020). Faktor-faktor tersebut membuat perkembangan E-Learning mampu menjembatani dan mengurangi hambatan-hambatan yang ada, karena sistem E-Learning menawarkan berbagai kemudahan dalam berkomunikasi dan dalam proses pembelajaran (Hartati & Hadi Wijaya, 2023).

SMK Negeri 36 Jakarta adalah sekolah menengah kejuruan di DKI Jakarta yang mempunyai 720 siswa dikenal dengan sekolah yang disiplin tinggi ala semi militer. Meskipun memiliki standar disiplin yang tinggi, sekolah ini Masih menerapkan model pembelajaran konvensional yang berfokus pada guru. Model ini sering membuat murid merasa bosan dan kurang terlibat, terutama di era digitalisasi saat ini, di mana teknologi memegang peranan penting dalam proses pendidikan.

Di era digital ini, Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk proses pembelajaran, pengajaran, administrasi, dokumentasi dan pembuatan laporan hasil belajar secara online. Materi dalam LMS disajikan dalam bentuk teks, video, dan suara untuk meningkatkan kualitas

pembelajaran (Yasmin Putriansyah & Trivena Yulianti, 2022). Pembelajaran harus lebih dinamis dan menarik untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Salah satu cara efektif untuk mencapai ini adalah dengan mengintegrasikan teknologi ke dalam Learning Management System (LMS). Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS), melalui pemanfaatan teknologi informasi, akan mempermudah proses pembelajaran. Penggunaan LMS sebagai alat untuk menyediakan, mengelola, dan mengevaluasi pembelajaran berbasis online merupakan kemajuan yang signifikan (Mendrofa & Sihotang, 2023).

Dengan mengintegrasikan teknologi dalam LMS, SMK Negeri 36 Jakarta diharapkan dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif. Ini tidak hanya membantu dalam mengatasi kebosanan dan meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk sukses di dunia yang semakin digital.

Berdasarkan uraian masalah diatas, SMKN 36 Jakarta perlu membangun sistem pembelajaran secara online berbasis website untuk meningkatkan pembelajaran. Dalam penelitian ini, akan dibahas mengenai implementasi learning management system untuk memfasilitasi metode pembelajaran yang efisien dan penyediaan informasi edukasi. Diharapkan, sistem yang dihasilkan mampu meningkatkan kegiatan belajar mengajar, efisiensi pembelajaran, dan daya minat belajar pada murid.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Rancang Bangun

Menurut (Novitasari et al., 2021), perancangan program adalah langkah penting yang memberikan gambaran jelas bagi pemrogram dan teknisi. Tujuannya adalah menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman dengan cara yang mudah dipahami dan memastikan kelancaran penggunaan.

2.2 Learning Management System (LMS)

Sistem komputer untuk mengelola kursus online, mendistribusikan materi, dan memfasilitasi interaksi siswa dan guru. LMS mengelola pendaftaran, penyimpanan hasil tes, pengumpulan tugas, dan komunikasi. Sebagai inti e-learning, LMS dibangun di berbagai platform seperti PHP, .Net, atau Java dan terhubung ke database seperti PostgreSQL, MySQL, atau SQL Server (Salamah et al., 2020).

2.3 Metode Prototype

Metode prototipe digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk mendemonstrasikan ide, merancang gambaran awal, dan menemukan solusi. Dalam penelitian ini, prototipe dibuat sebelum pengembangan dimulai untuk merancang tampilan layanan sebelum menjadi aplikasi lengkap (Azizah et al., 2022).

2.4 Website

Website adalah kumpulan halaman berisi informasi seperti teks, gambar, animasi, suara, dan video. Halaman-halaman ini bisa statis atau dinamis dan saling terhubung melalui hyperlink (Maharani et al., 2021).

2.5 Hypertext Preprocessor

PHP adalah bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk menghasilkan kode HTML. Program yang dibuat dengan PHP akan ditampilkan dalam format HTML (Uci Pratiwi, 2021).

2.6 XAMPP

XAMPP adalah server web open-source yang bisa dijalankan di Windows, Linux, dan MacOS tanpa batasan. Paket ini sudah dilengkapi dengan Apache, MySQL/MariaDB, PHP, dan Perl, sehingga memudahkan pengelolaan website. Meski lengkap, XAMPP tetap sederhana dan ringan (Indah Sari et al., 2022).

2.7 UML

UML (Unified Modeling Language) adalah alat untuk merancang perangkat lunak berbasis objek. UML menyediakan standar untuk membuat blueprint sistem, seperti proses bisnis, kelas dalam bahasa pemrograman, skema database, dan komponen perangkat lunak (Sonata, 2019).

3. METODOLOGI

3.1 Objek Penelitian

SMKN 36 Jakarta adalah sekolah kejuruan di Jakarta Utara yang berfokus pada Kelautan/Pelayaran dengan disiplin tinggi dan metode semi militer. Sekolah ini menyiapkan tenaga kerja terampil melalui kurikulum yang terus diperbarui, fasilitas modern, dan program magang. Prestasi di tingkat nasional mencerminkan kualitas lulusannya yang siap kerja.

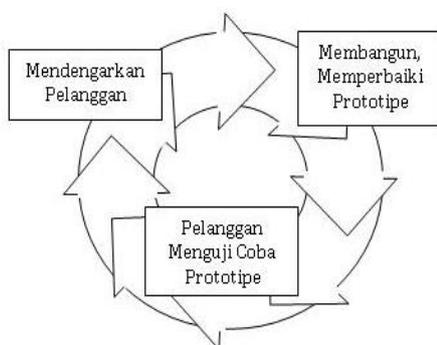
3.2 Metode Pengumpulan Data

- a) Studi Literatur
Dengan mengumpulkan data dari buku atau bahan tulisan seperti jurnal yang ada relevansinya dengan skripsi ini mengenai pembuatan Learning management system (LMS).
- b) Observasi
Metode pengumpulan data melibatkan observasi, yaitu dengan mengamati secara langsung kegiatan proses bisnis pada SMKN 36 Jakarta untuk memperoleh informasi yang diperlukan,
- c) Wawancara
Pengumpulan data juga dapat dilakukan melalui wawancara dengan Kepala Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 36 Jakarta. Dalam proses ini, tujuannya adalah untuk memahami secara mendalam

bagaimana operasional bisnis berlangsung dan mengidentifikasi permasalahan yang sering muncul dalam konteks bisnis tersebut

3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode prototipe digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk mendemonstrasikan ide, merancang gambaran awal, dan menemukan solusi. Dalam penelitian ini, prototipe dibuat sebelum pengembangan untuk merancang tampilan layanan sebelum menjadi aplikasi lengkap (Sandfreni et al., 2021). lengkap pada metode *prototype* akan dijelaskan melalui gambar pada halaman selanjutnya



Gambar 1. Proses Prototipe

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Kebutuhan

Observasi dan wawancara dengan kepala jurusan Teknik Komputer dan Jaringan serta Desain Komunikasi Visual menunjukkan perlunya sistem terintegrasi dalam pembelajaran. Saat ini, pengelolaan materi, tugas, dan evaluasi masih manual atau terpisah, mengurangi efisiensi dan menyulitkan monitoring siswa. Learning Management System (LMS) diharapkan menjadi solusi dengan memusatkan pengelolaan pembelajaran, mempermudah distribusi materi, tugas, dan evaluasi, serta memungkinkan siswa

mengakses materi kapan saja untuk pembelajaran yang lebih fleksibel.

4.2 Perancangan Sistem

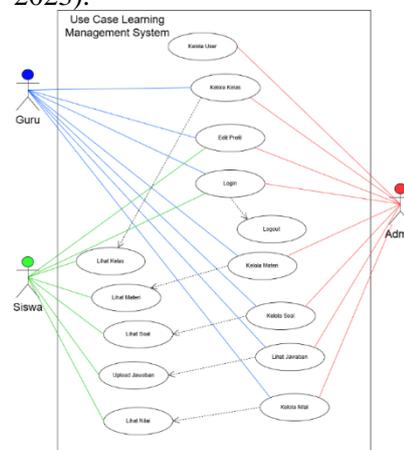
Perancangan sistem aplikasi learning management system smkn 36 jakarta melibatkan pemodelan berorientasi objek menggunakan UML. Proses aplikasi yang diusulkan dijelaskan melalui *use case*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

4.3 Metode Fishbone

Analisis Fishbone adalah metode terstruktur yang memungkinkan analisis lebih mendalam untuk mengidentifikasi penyebab masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan (Afifah & Mardhia, 2025). Pada Penelitian ini memanfaatkan metode analisis fishbone sebagai pendekatan yang diterapkan untuk menganalisis dari penyebab dan permasalahan agar dapat mengetahui permasalahan yang terdapat pada SMKN 36 Jakarta.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah model tingkah laku sistem informasi yang menjelaskan interaksi antara actor (pihak yang terlibat) dengan sistem. Dalam intinya, use case membantu mengidentifikasi fungsi-fungsi dalam sistem dan pihak mana yang memiliki hak untuk mengakses fungsi tersebut (Sopriani & Purwanto, 2023).



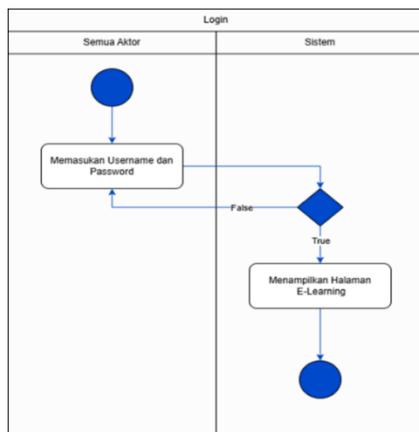
Gambar 2. Use Case Diagram

Use case diagram menunjukkan tiga aktor: admin, guru, dan

siswa. Admin login untuk mengelola user, kelas, profil, materi, soal, jawaban, dan nilai. Siswa login untuk mengedit profil, melihat kelas, materi, soal, mengunggah jawaban, dan melihat nilai. Guru login untuk mengelola profil, kelas, materi, soal, jawaban, dan nilai.

2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan gambaran visual dari jalannya alur kerja atau aktivitas dalam suatu sistem, proses bisnis, atau menu pada perangkat lunak. Diagram ini menggambarkan aktivitas yang ada dalam sistem, bukan tindakan yang dilakukan oleh aktor. (Musthofa & Adiguna, 2022). Adapun beberapa proses secara detail menggunakan Activity diagram antara lain,



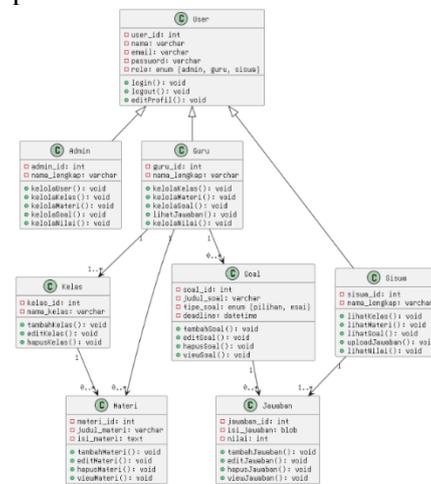
Gambar 3. Activity Diagram

Menunjukkan diagram aktifitas dengan, Admin, Supervisor, dan Staff. Admin memiliki akses penuh untuk melihat informasi pribadi, membuat, dan mengirim laporan serta kegiatan setelah login. Supervisor dapat melihat informasi pribadi, membuat dan mengirim laporan serta kegiatan, memvalidasi laporan, dan melihat laporan yang ada. Staff dapat melihat informasi pribadi,

membuat dan mengirim laporan, serta melihat informasi kegiatan.

3. Class Diagram

Diagram kelas adalah representasi visual dari hubungan antar kelas dan memberikan penjelasan detail mengenai setiap kelas dalam model desain sistem. Diagram ini juga menunjukkan aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem (Sandfreni et al., 2021). Gambar dibawah ini menunjukkan tabel yang tambahkan pada database website SMKN 36 Jakarta untuk mengimplementasikan sistem pemesanan:



Gambar 4. Class Diagram

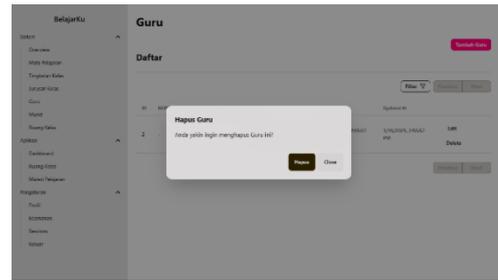
Pada gambar 4 menunjukkan diagram kelas dalam rancang bangun aplikasi learning management system berbasis web pada smkn 36 jakarta.

4.4 Implementasi Sistem

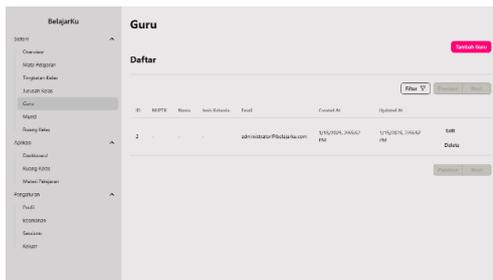
Setelah melalui tahap perancangan dan desain sistem, langkah berikutnya adalah tahap implementasi. Pada tahap ini, hasil desain diimplementasikan ke system.



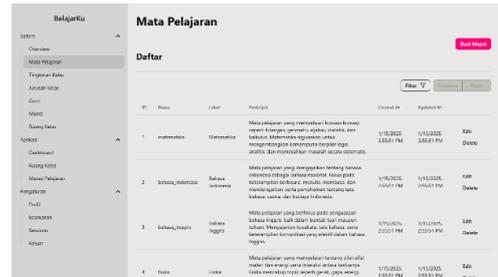
Gambar 5. Halaman Login



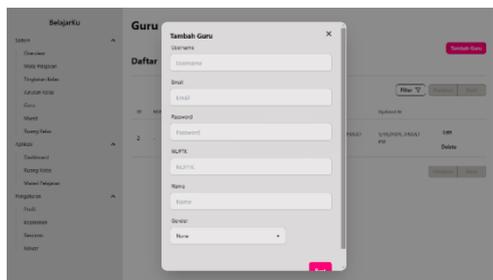
Gambar 9. Hapus Profil



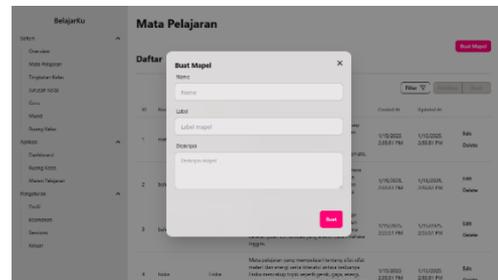
Gambar 6. Tampilan Profil



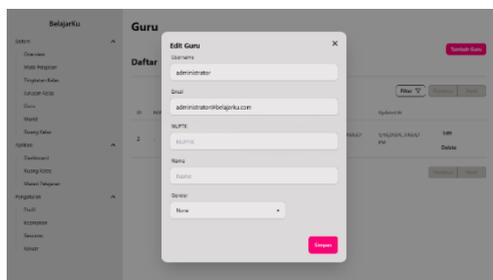
Gambar 10. Tampilan Mata Pelajaran



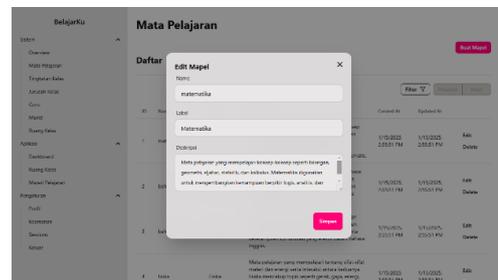
Gambar 7. Tampilan Tambah Profil



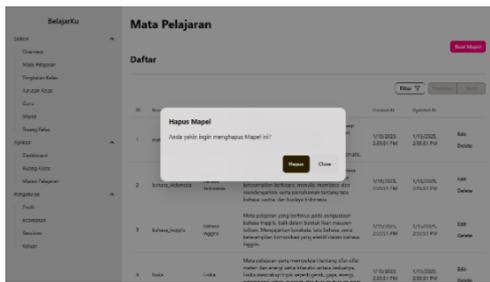
Gambar 11. Tambah Mata Pelajaran



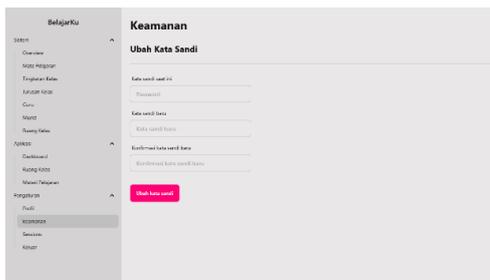
Gambar 8. Tampilan Edit Profil



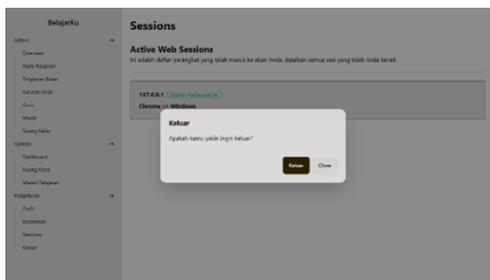
Gambar 12. Edit Mata Pelajaran



Gambar 13. Hapus Mata Pelajaran



Gambar 14. Ubah Kata Sandi



Gambar 15. Logout

5. KESIMPULAN

Penelitian ini membahas integrasi teknologi dalam pembelajaran di SMKN 36 Jakarta melalui penerapan Learning Management System (LMS) berbasis website untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi. LMS dirancang dengan metode prototipe melalui umpan balik, pengembangan, dan pengujian, sehingga mampu mengatasi keterbatasan akses, meningkatkan keterlibatan siswa, serta mempermudah pengelolaan materi dan evaluasi. Hasilnya menunjukkan bahwa LMS dapat meningkatkan interaksi siswa-guru, kontrol pembelajaran, dan mendukung standar pendidikan yang lebih

baik guna mempersiapkan siswa menghadapi dunia kerja berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Q., & Mardhia, M. M. (2025). Implementasi Metode Prototype Pada Proses PPDB dan Konsultasi Penjurusan (Studi Kasus: SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 7(1), 22–28. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v7i1.1722>
- Azizah, N., Sani, A., Rezki, A., Raihan, F., & Georinayuni, I. (2022). 1,3,4,5) Multimedia, Politeknik Negeri Media Kreatif Jl. In *Grogol Utara, Kec. Kby. Lama, Kota Jakarta Selatan* (Vol. 1, Issue 1).
- Hartati, Y., & Hadi Wijaya, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi E-Learning pada SMA NEGERI 1 TIGO NAGARI Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database. *JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, 1(2), 36. <http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jisk>
- Indah Sari, P., Syahputra, A., Zaky, N., Sibuea, R. U., & Zakhir, Z. (2022). *Attribution-ShareAlike 4.0 International Some rights reserved Sistem Informasi*.
- Magdalena, I., Hasanah, C., & Unzhilaika, U. (2020). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS ONLINE DI SDN KAMPUNG BAMBU 1. In *PENSA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* (Vol. 2, Issue 3). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Maharani, D., Helmiyah, F., & Rahmadani, N. (2021). Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19. *Abdiformatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.25008/abdiformatika.v1i1.130>
- Mendrofa, S., & Sihotang, J. I. (2023). Analisis Tingkat Kematangan Learning Management System SMAN 1

- Parongpong Menggunakan Framework COBIT 5 Domain DSS03 & MEA01. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*, 5(4), 492. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i4.965>
- Musthofa, N., & Adiguna, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Ccomputer Kota Tangerang. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(03). <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: BIMBINGAN BELAJAR DE POTLOOD). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 136–147. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Salamah, I., Lindawati, L., Fadhli, M., & Kusumanto, R. (2020). Evaluasi Pengukuran Website Learning Management System Polsri Dengan Metode Webqual 4.0. *Jurnal Digit*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i1.151>
- Sandfreni, S., Ulum, M. B., & Azizah, A. H. (2021). ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PUSAT STUDI PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS ESA UNGGUL. *Sebatik*, 25(2), 345–356. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1587>
- Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>
- Sopriani, E., & Purwanto, H. (2023). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAN BARANG BERBASIS WEB PADA PT. XYZ (DEPARTMENT IT INFRASTRUCTURE)*.
- Uci Pratiwi. (2021). *Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Administrasi Pembayaran Karate Berbasis Website: Studi Kasus Lemkari Prabumulih*.
- Wahyuni, I., Fangestu, F., & Syahrizal, H. (2023). *Digitalisasi Lembaga Pendidikan dalam Menghadapi Perkembangan dan Kemajuan Teknologi Informasi Dunia Pendidikan*. <https://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/AlZayn>
- Yasmin Putriansyah, A., & Trivena Yulianti, D. (2022). *Implementasi Desain Interaksi dan Gamifikasi Pada Aplikasi Learning Management System Sekolah* (Vol. 4).